

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. Juli 2004 (15.07.2004)

PCT

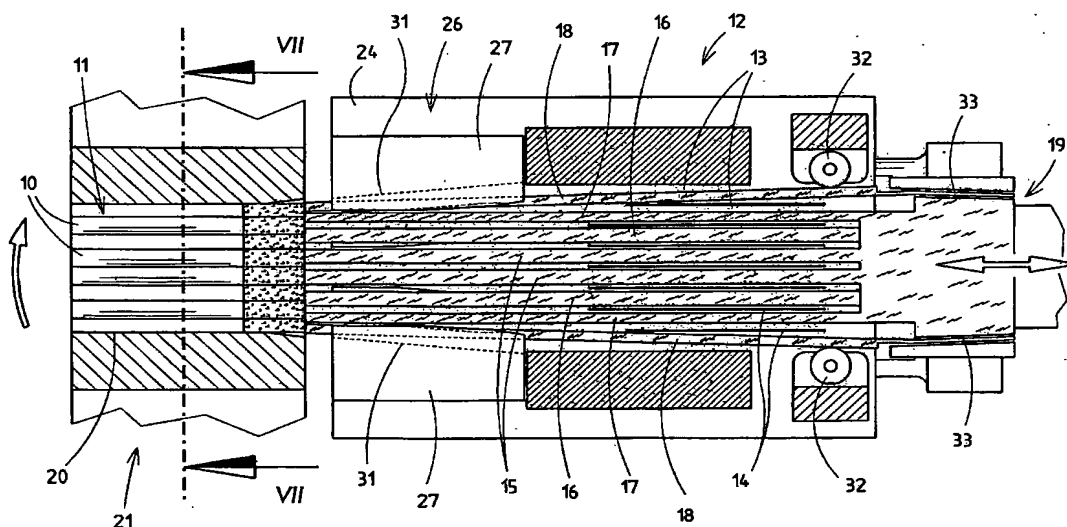
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/058570 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B65B 19/04
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013609
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
3. Dezember 2003 (03.12.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 61 526.8 23. Dezember 2002 (23.12.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FOCKE & CO. (GMBH & CO.) [DE/DE]; Siemensstrasse 10, 27283 Verden (DE).
- (71) Anmelder (nur für US): FOCKE, Jürgen (Erbe des verstorbenen Erfinders) [DE/DE]; Moorstrasse 64, D-27283 Verden (DE).
- (72) Erfinder: FOCKE, Heinz (verstorben).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BLOME, Hermann [DE/DE]; Büssenschütt-Strasse 21, 27337 Blender-Einste (DE). SPÖRING, Heido [DE/DE]; Veern Diek 26, 27283 Verden (DE). TEMPEL, Jürgen [DE/DE]; Gibraltarstrasse 43, 27283 Verden (DE).
- (74) Anwälte: BOLTE, Erich usw.; Meissner, Bolte & Partner, Hollerallee 73, 28209 Bremen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR PRODUCING CIGARETTE PACKAGES

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM HERSTELLEN VON ZIGARETTEN-PACKUNGEN



(57) **Abstract:** In order to form cigarette groups (11) with a formation of a number of adjacently arranged, upright rows of cigarettes (10), a transversal displacement of the cigarettes (10) is required after the pushing of a corresponding number of cigarettes (10) out of shafts (13) in order to arrange the cigarettes in a compact or saddling position. Push rods (18), which are at least situated at the edge and which are provided for pushing the cigarettes (10) out of the shafts (13) of the cigarette magazine (12) can be transversally displaced together with the cigarettes.

(57) **Zusammenfassung:** Für die Bildung von Zigaretten-Gruppen (11) mit einer Formation aus mehreren nebeneinander angeordneten, aufrechten Reihen aus Zigaretten (10) ist nach dem Ausschub einer entsprechenden Anzahl von Zigaretten (10) aus Schächten (13) eines Zigaretten-Magazins (12) eine Querverschiebung der Zigaretten (10) erforderlich zur Anordnung derselben in Dicht- bzw. Sattellage. Mit den Zigaretten sind mindestens randseitige Stößel (18) zum Ausschieben der Zigaretten (10) aus den Schächten (13) des Zigaretten-Magazins (12) mit querverschiebbar.



CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## Vorrichtung zum Herstellen von Zigaretten-Packungen

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Zigaretten-Packungen für eine formierte Zigaretten-Gruppe, die aus einem Zigaretten-Magazin mit aufrechten Schächten für je eine Reihe von übereinanderliegenden Zigaretten ausschiebbar sind, wobei die Zigaretten-Gruppe im Anschluss an das Magazin über  
5 eine Förderstrecke bzw. Weiche zur Formierung der Zigaretten-Gruppe in eine Tasche eines Zigaretten-Förderers transportierbar ist.

Bei herkömmlichen Zigaretten-Packungen ist die Zigaretten-Gruppe so formiert, dass horizontale Reihen der Zigaretten, und zwar zwei oder drei Reihen gebildet  
10 sind. Die Erfindung befasst sich mit komplexeren Formationen von Zigaretten innerhalb einer Zigaretten-Gruppe und mit der Herstellung derartiger Formationen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Herstellen von Zigaretten-Gruppen, insbesondere ein Zigaretten-Magazin mit Führungs- und Förderorganen so auszubilden, dass bei der Entnahme der Zigaretten-Gruppe aus  
15 dem Zigaretten-Magazin und bis zur Übergabe an einen anschließenden Zigaretten-Förderer die erwünschte Formation der Zigaretten selbsttätig durch den Transport geschaffen wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einige der vorzugsweise in aufrechten Reihen angeordneten Zigaretten und mindestens seitliche Stößel zum Ausschieben der Zigaretten aus dem Zigaretten-Magazin im Bereich der Förderstrecke bzw. Weiche querbewegbar sind zur Bildung der Formation der Gruppe mit unmittelbar  
20 aneinanderliegenden Zigaretten.  
25

Die Formation der Zigaretten-Gruppe ist vorzugsweise so gestaltet, dass eine Mehrzahl von aufrechten Reihen nebeneinander angeordnet ist, wobei die Reihen eine unterschiedliche Anzahl von Zigaretten aufweisen, nämlich insbesondere aus zwei oder drei übereinanderliegenden Zigaretten bestehen. Dabei sollen die aus  
5 zwei Zigaretten bestehenden Reihen in "Sattellage", also "auf Lücke", zu den Zigaretten der benachbarten Reihen aus drei Zigaretten positioniert sein.

Die langgestreckten Stößel, die zum Ausschieben der Zigaretten in jeden Schacht des Zigaretten-Magazins eintreten, sind in besonderer Weise ausgebildet. Die  
10 Stößel bewirken aufgrund von Größe und Relativstellung einen Ausschub von alternativ zwei oder drei übereinanderliegenden Zigaretten. Die Weiche ist so ausgebildet, dass während der Förderbewegung eine Querverschiebung der Zigaretten unter Bildung einer (Quer-)Dichtlage erfolgt und darüber hinaus die Zigaretten der Reihen aus zwei übereinanderliegenden Zigaretten durch untere  
15 und/oder obere Führungsorgane, nämlich Führungsstege, abgestützt sind. An den Zigarettenförderer bzw. an eine Tasche desselben wird demnach eine komplett formierte Zigarette-Gruppe übergeben.

Weitere Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeich-  
20 nungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 einen (unteren) Teilbereich eines Zigaretten-Magazins im Vertikal-  
schnitt,  
Fig. 2 das Zigaretten-Magazin gemäß Fig. 1 im Horizontalbereich in einer  
25 unteren Schnittebene,  
Fig. 3 eine Darstellung analog Fig. 2 bei veränderter Position von Organen,  
Fig. 4 eine weitere Darstellung entsprechend Fig. 3 bei nochmals verän-  
derter Stellung von Organen,  
Fig. 5 einen Querschnitt im Bereich des Zigaretten-Magazins entsprechend  
30 Schnittebene V-V in Fig. 3,  
Fig. 6 einen Querschnitt im Bereich einer Schnittebene VI-VI der Fig. 3,  
Fig. 7 einen Querschnitt im Bereich eines Zigarettenförderers entsprechend  
Schnittebene VII-VII der Fig. 4.

Bei der Verpackung von Zigaretten 10 - oder vergleichbaren langgestreckten Gegenständen - müssen die in paralleler Ausrichtung, aber ohne Formation zugeführten Zigaretten 10 zunächst zu in besonderer Weise formierten Zigaretten-Gruppen 11 zusammengefasst werden. Eine derartige Zigaretten-Gruppe 11 entspricht dann dem Inhalt einer Zigaretten-Packung.

Zur Bildung der Zigaretten-Gruppen 11 werden die Zigaretten 10 in ein Zigaretten-Magazin 12 eingeführt, das im unteren Bereich aus einer Mehrzahl von nebeneinanderliegenden, aufrechten Schächten 13 besteht. Diese sind durch ebenfalls aufrechte, dünne Schachtwände 14 voneinander abgegrenzt. In jedem Schacht 13 befindet sich eine aufrechte Reihe von einzeln übereinander in Dichtlage angeordneten Zigaretten 10 (Fig. 1, Fig. 5).

Zur Bildung einer Zigaretten-Gruppe 11 wird eine entsprechende Anzahl von Zigaretten 10 am unteren Ende aus den Schächten 13 ausgeschoben, und zwar mindestens eine Zigarette 10 aus jedem Schacht 13. Im vorliegenden Falle werden zur Bildung einer besonders formierten Zigaretten-Gruppe 11 jeweils zwei oder drei Zigaretten 10 gleichzeitig aus einem Schacht 13 ausgeschoben. Die Anzahl der nebeneinanderliegenden, zu einer Einheit gehörenden Schächte 13 entspricht der Anzahl der je Arbeitstakt auszuschiebenden Reihen von Zigaretten 10.

Zum Ausschub einer Zigaretten-Gruppe 11 aus dem Zigaretten-Magazin 12 dienen Stößel 15, 16, 17, 18. Es handelt sich dabei um langgestreckte, einseitig an einem gemeinsamen Träger 19 gelagerte Stege mit im Wesentlichen rechteckigem Querschnittprofil. Die Gesamtheit der Stößel 15 .. 18 wird aus einer Ausgangsstellung an einer Rückseite des Zigaretten-Magazins 12 (rechts in Fig. 1 sowie Fig. 2) durch Verschieben durch die Schächte 13 im unteren Bereich derselben hindurchbewegt bis in eine Endstellung (Fig. 1, Fig. 4), in der die gebildete Zigaretten-Gruppe 11 eine Transportposition erreicht hat, nämlich in einer Tasche 20 eines Zigaretten-Förderers 21.

Die Stößel 15 .. 18 haben unterschiedliche Querschnittsabmessungen, nämlich unterschiedliche Breite und/oder Höhe. Zwei mittlere Stößel 15 dienen zum Auschieben jeweils einer Reihe 22 aus drei übereinanderliegenden Zigaretten. Die

Stößel 15 haben eine Querabmessung die geringfügig kleiner ist als der Innenraum in einem Schacht 13. Benachbart hierzu sollen durch die übereinstimmend ausgebildeten Stößel 16 zwei Zigaretten 10 ausgeschoben werden, also eine Reihe 23 aus zwei übereinanderliegenden Zigaretten 10. Diese sollen bereits beim Ausschub aus dem Zigaretten-Magazin 12 in der Höhe gegenüber den Zigaretten 10 der benachbarten Reihen 22 versetzt sein (Fig. 6). Die Stößel 16 haben eine geringere Höhe als die Stößel 15 und sind auch mit Abstand von einer unteren Begrenzung bzw. Bodenplatte 24 positioniert.

Benachbarte Stößel 17 sind hinsichtlich der Höhe mit den Stößeln 15 vergleichbar. Sie dienen zum Ausschub einer Reihe 22 mit drei Zigaretten 10. Die Stößel 17 haben eine geringere Breite und sind versetzt angeordnet innerhalb der zugeordneten Schächte 13, nämlich an einer den benachbarten Stößeln 16 zugekehrten Seite im Schacht 13 positioniert (Fig. 5). Es entsteht dadurch auf der zum Stößel 18 zugekehrten Seite eine Lücke.

Die außenliegenden Stößel 18 dienen zum Ausschub von Reihen 23 mit zwei Zigaretten 10, sind demnach entsprechend angeordnet und bemessen, jedoch mit einer geringeren Breite, sind also dünnwandig ausgebildet. Die Stößel 18 sind (in Ausgangsstellung) mittig zum zugeordneten Schacht 13 positioniert.

Während der Förderbewegung einer Zigaretten-Gruppe 11 aus dem Zigaretten-Magazin 12 bis zum Zigaretten-Förderer 21 wird die Formation der Zigaretten-Gruppe 11 komplettiert. Wie insbesondere aus Fig. 7 ersichtlich, besteht die Zigaretten-Gruppe 11 bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel aus acht aufrechten Reihen 22, 23, je aus zwei oder drei übereinanderliegenden Zigaretten 10. Außen sind jeweils Reihen 23 mit zwei Zigaretten 10 vorgesehen. In der Mitte der Zigaretten-Gruppe 11 befinden sich zwei Reihen 22 mit auf gleicher Höhe nebeneinanderliegenden Zigaretten 10. Diese Formation einer Zigaretten-Gruppe 11 ist besonders geeignet für Zigaretten-Packungen des Typs Klappschachtel mit runden Seitenwänden.

- Der Versatz (Sattelage) der Zigaretten 10 in den Reihen 23 gegenüber den Reihen 22 wird im Bereich des Zigaretten-Magazins 12 vorgegeben. Für die jeweils unteren Zigaretten 10 in ausgewählten Schächten 13 sind bodenseitige Abstandhalter vorgesehen, die die unteren Zigaretten 10 der Reihen 23 mit entsprechendem Abstand – etwa ein halber Zigarettdurchmesser - von der Bodenplatte 24 stützen. Es handelt sich dabei um Stege, und zwar Bodenstege 25, die sich etwa mittig innerhalb der den Reihen 23 zugeordneten Schächte 13 auf der Bodenplatte 24 erstrecken. Die in diese Schächte 13 eintretenden Stößel 16, 18 werden oberhalb der Bodenstege 25 bewegt. Die jeweils untere Zigarette 10 der Reihen 23 liegt auf dem zugeordneten Bodensteg 25. Die als Stützorgan wirkenden Bodenstege 25 erstrecken sich über die komplette Förderstrecke der Zigaretten 10, also bis zum Zigaretten-Förderer 21. Die Zigaretten 10 der Reihen 22 liegen - zwischen den Bodenstegen 25 - unmittelbar auf der Bodenplatte 24.
- Das Zigaretten-Magazin 12 befindet sich in einem Abstand von dem Zigaretten-Förderer 21. Im Bereich dieses Zwischenraums ist ein Formstück 26 angeordnet, auch Weiche genannt, welches die Zigaretten 10 bzw. die ausgeschobene Zigaretten-Gruppe 11 während der Transportbewegung in die Endformation bringt. Das Formstück 26 ist auf der gemeinsamen Bodenplatte 24 angebracht und im Wesentlichen als im Querschnitt geschlossener Kanal ausgebildet mit Seitenwänden 27 und einer Deckwand 28. Die Reihen 22 mit drei übereinander angeordneten Zigaretten 10 liegen etwa passend zwischen Bodenplatte 24 und Deckwand 28. Die Zigaretten 10 der Reihen 23 werden auch gegenüber der Deckwand 28 auf Distanz gehalten, und zwar durch obere Stege, nämlich Oberstege 29. Die Stege 25, 29 bilden zugleich seitliche Führungen für die Zigaretten 10 der Reihen 22. Die Zigaretten 10 der randseitigen Reihen 23 sind mindestens an der Oberseite mit einer besonderen Führung versehen, nämlich mit einer die obere Kontur der oberen Zigaretten 10 teilweise formschlüssig umgebenden Führungsnase 30. Diese verhindert, dass Zigaretten 10 der benachbarten Reihen 22, 23 während des Transports eine wechselseitige Störung verursachen.

Eine Besonderheit besteht darin, dass die aufgrund der Gestaltung der Schächte 13 bzw. wegen der Schachtwände 14 mit Abstand voneinander ausgeschobenen Zigaretten 10 im Bereich des Formstücks 26 durch Querbewegung bis zur Dicht-

lage aneinander verschoben werden (Fig. 6, Fig. 7). Dies wird durch einen in Bewegungsrichtung der Zigaretten 10 sich verengenden, trichterförmigen Querschnitt des Formstücks 26 erreicht, nämlich durch die Seitenwände 27 mit konvergierenden Innenflächen 31. Die Querverschiebung der Zigaretten 10 geht einher mit entsprechender Querverschiebung mindestens der randseitigen Stößel 18. Diese werden während des Vorschubs in Querrichtung belastet, so dass sie der Kontur des Formstücks 26 folgen und nach innen bewegt, nämlich elastisch nach innen verformt werden (Fig. 4), um eine störungsfreie Verformung dieser randseitigen Stößel 18 zu ermöglichen. Randseitige Schachtwände 14 sind mit geringerer Abmessung in Ausschubrichtung der Zigaretten 10 ausgebildet (Fig. 2).

Die Führungs- bzw. Stützstege, nämlich die Bodenstege 24 und die Oberstege 29, folgen der Querverschiebung der randseitigen Zigaretten 10, wobei die Stege 25, 29 eine Kontur mit sich verändernder Breite einer oberen bzw. unteren Stützfläche für die Zigaretten 10 aufweisen, so dass während des Transports im Bereich des Formstücks 26 und im Hinblick auf die Querbewegung eine optimale Abstützung durch die Stege 25, 29 gegeben ist.

Die Querbewegung bzw. Querverformung der randseitigen Stößel 18 während Ausschubbewegung wird durch ortsfeste Leitorgane bewirkt, an denen die Stößel 18 während der Ausschubbewegung anliegen. Es handelt sich dabei um Stützrollen 32, die jeweils seitlich neben der Bewegungsbahn der Stößel mit aufrechter Drehachse gelagert sind. Die Stützrollen 32 liegen an der Außenseite der Stößel 18 an. Die Relativstellung der Stützrollen 32 einerseits und die Form und Stellung der Stößel 18 andererseits ist so gewählt, dass während der Ausschubbewegung eine Verformung der Stößel 18 und eine Querbewegung in Richtung zueinander innerhalb der äußeren Schächte 13 stattfindet. Die Stößel 18 können insgesamt (elastisch) verformbar sein. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind dünnwandige Endbereiche 33 der Stößel 18 im blockförmigen Träger 19 verankert, derart, dass eine elastische Verformung dieser Endbereiche 33 an der Stelle des Austritts aus dem Träger 19 stattfinden kann, wodurch die Stößel 18 in eine Schrägstellung gebracht werden (Fig. 4). Die Endbereiche 33 sind in leicht konvergierender Relativstellung in Schlitten des Trägers 19 fixiert. Zusätzlich bzw. alternativ können vordere Enden der Stößel 18 durch die konvergierenden Innen-

flächen 31 des Formstücks 26 nach innen geleitet werden bei entsprechender Querverschiebung der betroffenen Zigaretten 10.

Auch die Zigaretten 10 in benachbarten Schächten 13, nämlich den Stößeln 16 und 17 zugeordnete Zigaretten 10 werden durch das Formstück 26 unter Bildung der Dichtlage querverschoben. Um die Bewegung relativ zu den Stößeln 16, 17 zu erleichtern, sind deren Endflächen 34, 35 in Verschiebungsrichtung der Zigaretten 10 angeschrägt (Fig. 2 bis Fig. 4).

Auch die Tasche 20 des Zigaretten-Förderers 21 ist an die besondere Formation der Zigaretten-Gruppe 11 angepasst. Jede Tasche 20 weist an oberen und unteren bzw. radial äußeren und inneren Taschenwänden Vorsprünge 36, 37 auf, die in durch Reihen 23 mit geringerer Anzahl von Zigaretten 10 gebildete Ausnehmungen bzw. Lücken eintreten (Fig. 7). Die Vorsprünge 36, 37 erstrecken sich in Fortsetzung der Bodenstege 25 bzw. Oberstege 29, jedoch bezogen auf die Anordnung der Zigaretten 10 in Dichtlage innerhalb der Zigaretten-Gruppe 11.

## Bezugszeichenliste

- 10 Zigarette
- 11 Zigaretten-Gruppe
- 12 Zigaretten-Magazin
- 13 Schacht
- 14 Schachtwand
- 15 Stößel
- 16 Stößel
- 17 Stößel
- 18 Stößel
- 19 Träger
- 20 Tasche
- 21 Zigaretten-Förderer
- 22 Reihe
- 23 Reihe
- 24 Bodenplatte
- 25 Bodensteg
- 26 Formstück
- 27 Seitenwand
- 28<sup>7</sup> Deckwand
- 29 Obersteg
- 30 Führungsnase
- 31 Innenfläche
- 32 Stützrolle
- 33 Endbereich
- 34 Endfläche
- 35 Endfläche
- 36 Vorsprung
- 37 Vorsprung

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Zigaretten-Packungen für eine formierte Zigaretten-Gruppe (11), die aus einem Zigaretten-Magazin (12) mit aufrechten Schächten (13) für je eine Reihe von übereinanderliegenden Zigaretten (10) ausschiebbar sind, wobei die Zigaretten-Gruppe (11) im Anschluss an die  
5 Schächte (13) entlang einer Förderstrecke mit einem Formstück (26) zur Formierung der Zigaretten-Gruppe (11) transportierbar und in eine Tasche (20) eines Zigaretten-Förderers (21) einschiebbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einige der vorzugsweise in aufrechten Reihen (22, 23) innerhalb der Zigaretten-Gruppe (11) angeordneten Zigaretten (10) und mindestens seitliche  
10 Stößel (18) im Bereich des Formstücks (26) querbewegbar sind zur Bildung der Formation der Zigaretten-Gruppe (11) mit unmittelbar aneinanderliegenden Zigaretten (10).

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die stegartig  
15 ausgebildeten Stößel (15, 16, 17, 18) für jeden Schacht (13) des Zigaretten-Magazins (12) mit unterschiedlicher wirksamer Höhe zum Erfassen von unterschiedlichen Anzahlen von Zigaretten (10) je Schacht (13), insbesondere zum Erfassen von alternativ zwei oder drei übereinanderliegenden Zigaretten (10) ausgebildet sind, wobei Stößel (16, 18) mit geringerer konstruktiver Höhe zum  
20 Erfassen von insbesondere zwei Zigaretten (10) mit Abstand von einer unteren Ausschubebene des Zigaretten-Magazins (12), insbesondere mit Abstand von einer Bodenplatte (24) angeordnet sind, derart, dass die ausgeschobenen Zigaretten (10) des betreffenden Schachts (13) der Höhe nach versetzt zu Zigaretten (10) benachbarter Schächte (13) während des Ausschubs liegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Bestimmung unterschiedlicher Relativstellungen von Zigaretten (10) in benachbarten Schächten (13) mindestens einzelne Schächte (13) bodenseitig Stützorgane aufweisen, die die jeweils untere Zigarette (10) in einem Schacht (13) abstützen unter Festlegung einer Relativstellung gegenüber Zigaretten (10) benachbarter Schächte (13), wobei die Erhöhungen bzw. Stützorgane als Stege, nämlich Bodenstege (25) ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Stege, nämlich Bodenstege (25) im Bereich des Formstücks (26) im Anschluss an das Zigaretten-Magazin (12) erstrecken, vorzugsweise als ununterbrochene Fortsetzung der Bodenstege (25) im Bereich der Schächte (13).

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Formstück (26) als im Querschnitt geschlossener Kanal ausgebildet ist, wobei Stege im Bereich der Bodenplatte (24) und einer Deckwand (28) angeordnet sind, nämlich Bodenstege (25) und Oberstege (29), jeweils im Bereich von aufrechten Reihen (23) von Zigaretten (10) mit geringerer Anzahl an Zigaretten (10).

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zigaretten (10) zur Bildung einer Zigaretten-Gruppe (11) nach Austritt aus dem Zigaretten-Magazin (12) in Querrichtung verschiebbar sind zur Positionierung der Zigaretten (10) in Dichtlage, wobei mindestens randseitige Stößel (18) mit den zugeordneten Zigaretten (10) im Bereich des Formstücks (26) querbewegbar sind, vorzugsweise unter elastischer Verformung.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stege – Bodenstege (25), Oberstege (29) – im Bereich des Formstücks (26) der – quergerichteten – Verschiebung der zugeordneten Zigaretten (10) bzw. Reihen (22, 23) folgen, insbesondere durch konvergierenden Verlauf der Stege.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens randseitige Stößel (18) an einem Stütz- bzw. Führungsorgan anliegen, insbesondere an einer Stützrolle (32) außerhalb des Bereichs des Zigaretten-Magazins (12), wobei aufgrund der Relativstellung der Stützrolle (32) einerseits und der Form und Stellung der Stößel (18) andererseits diese im Bereich des Formstücks (26) durch elastische Verformung aufgrund Anlage an den Stützrollen (32) querbewegbar sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Zigaretten (10) randseitiger Reihen (22, 23) relativ zu den zugeordneten Stößeln (16, 17) querbewegbar und Endflächen (34, 35) der Stößel (16, 17) schräggerichtet sind entsprechend der Querbewegung der Zigaretten (10).

10. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass Taschen (20) eines an das Zigaretten-Magazins (12) bzw. an das Formstück (26) anschließenden Zigaretten-Förderers (21) stegartige Vorsprünge (36, 37) aufweisen in Fortsetzung bzw. Verlängerung der Bodenstege (25) und Oberstege (29).

\*\*\*\*\*

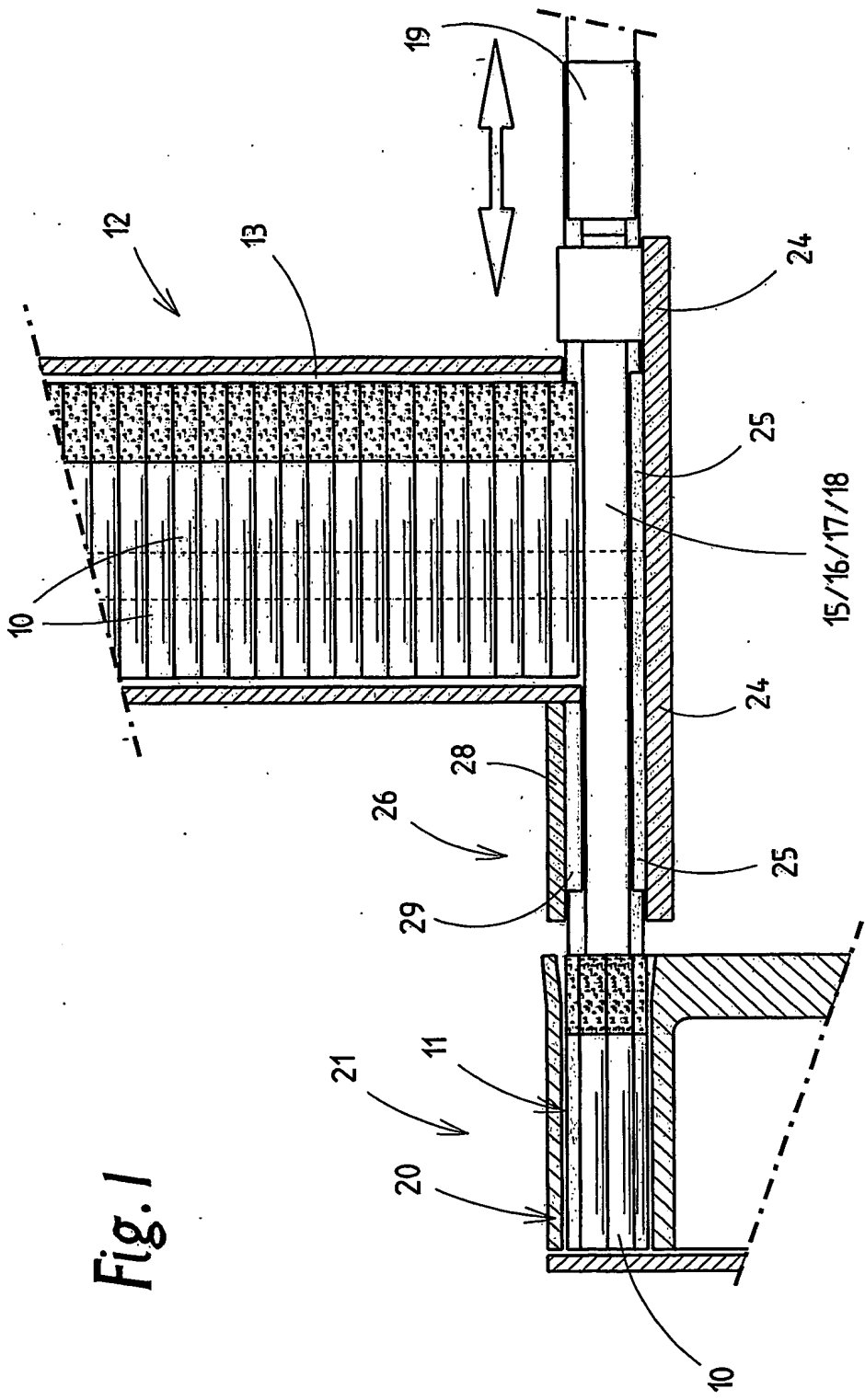


Fig.2

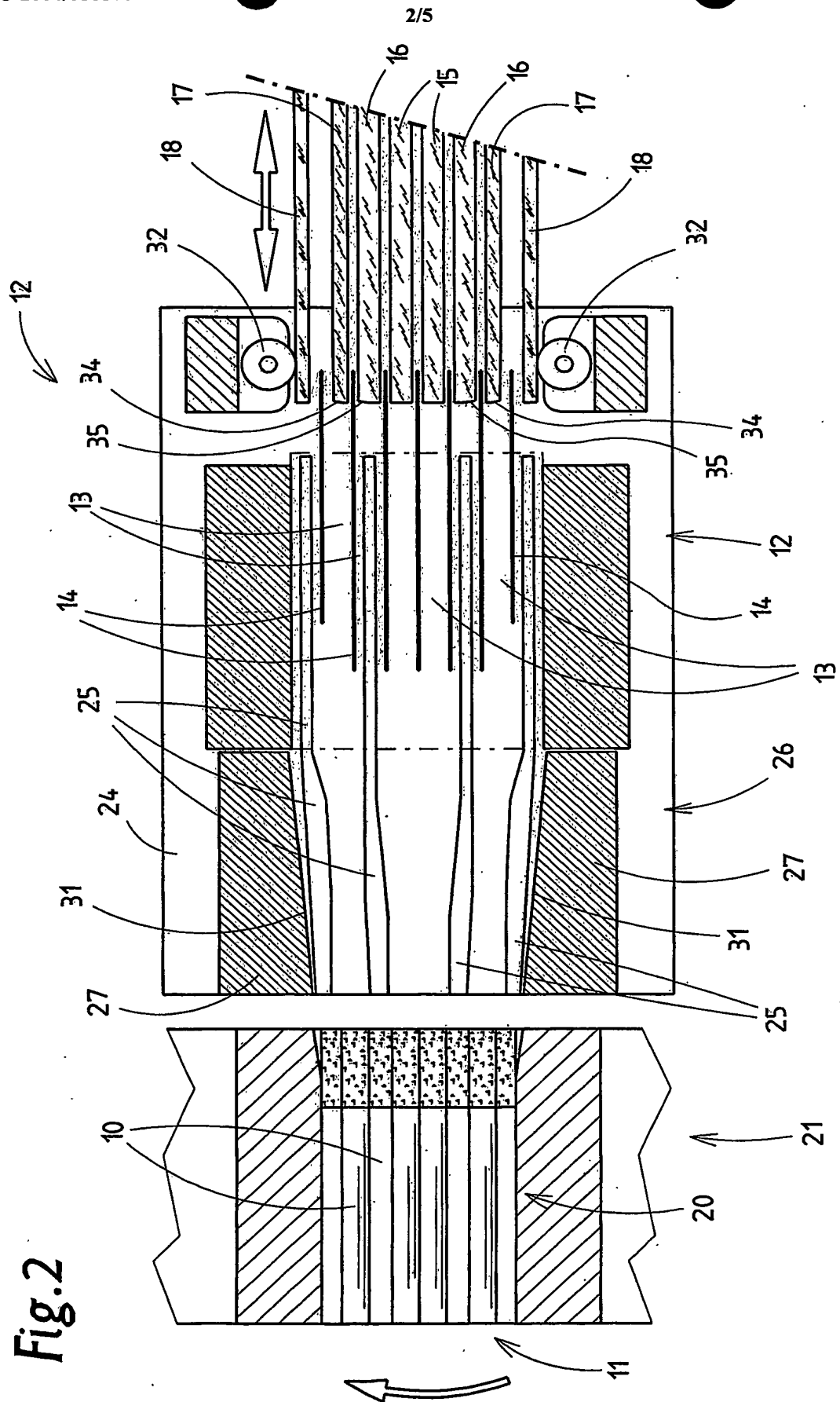


Fig.3

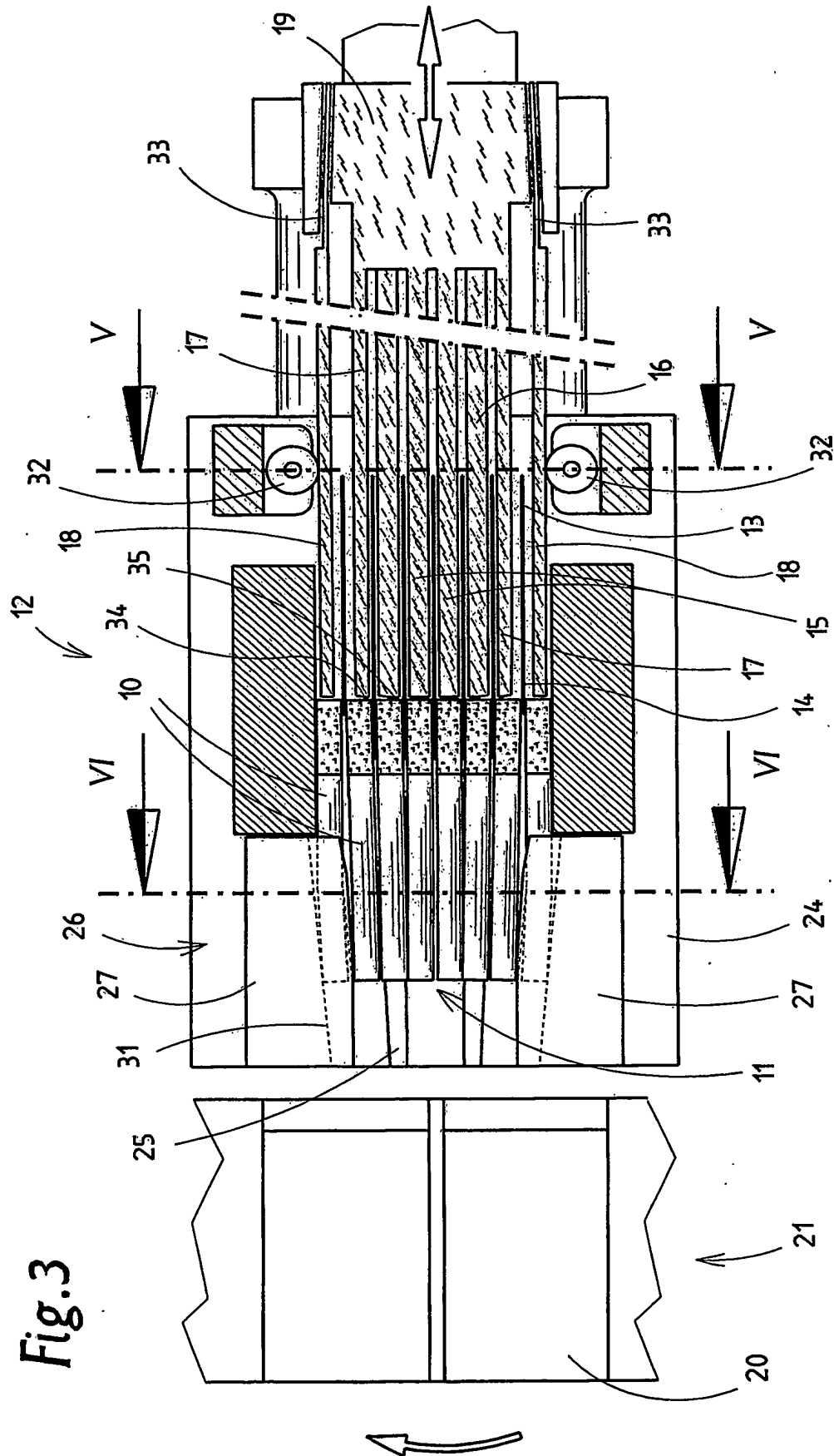
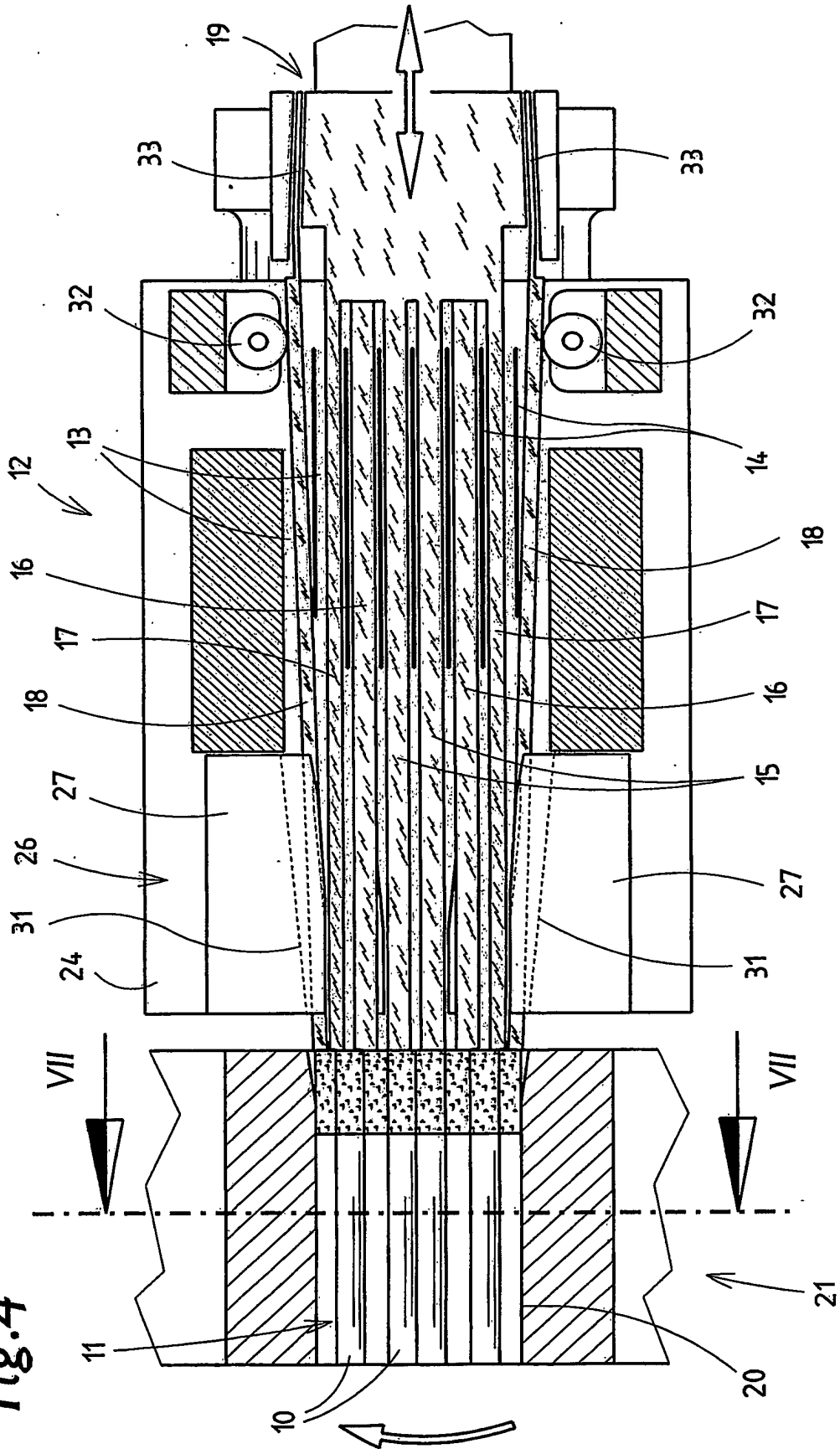
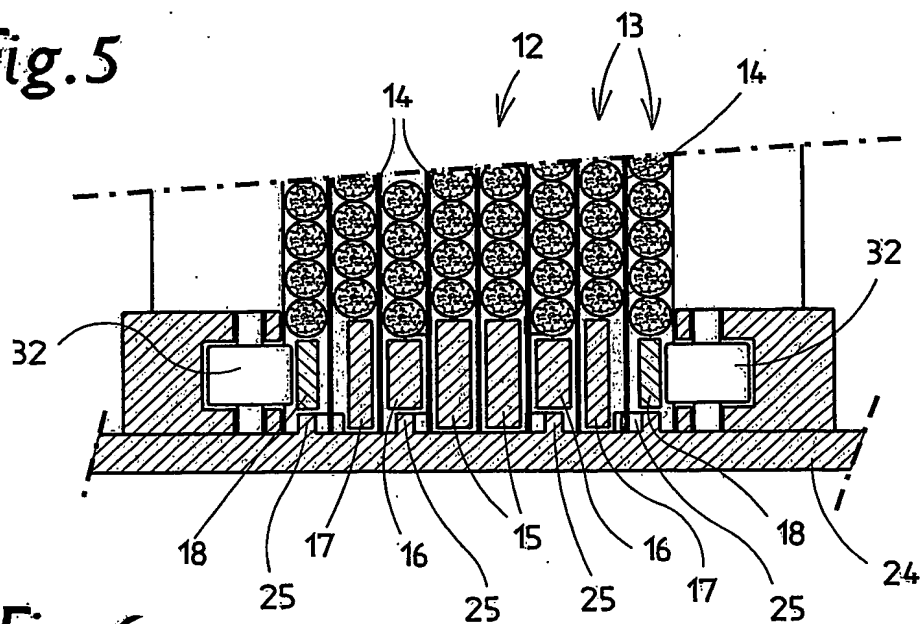


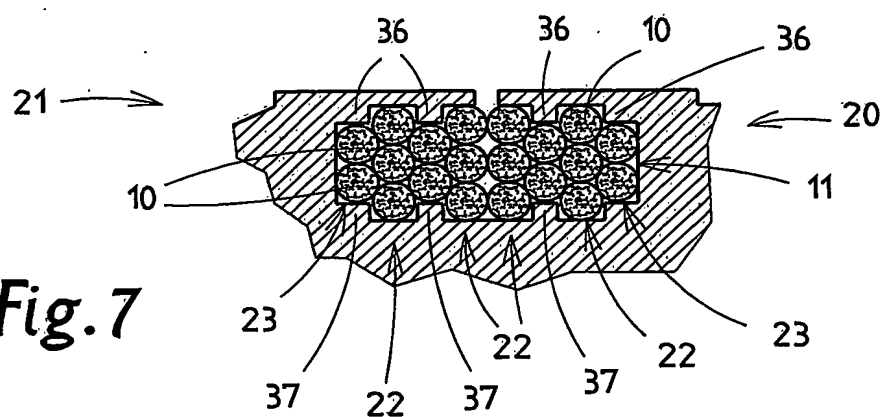
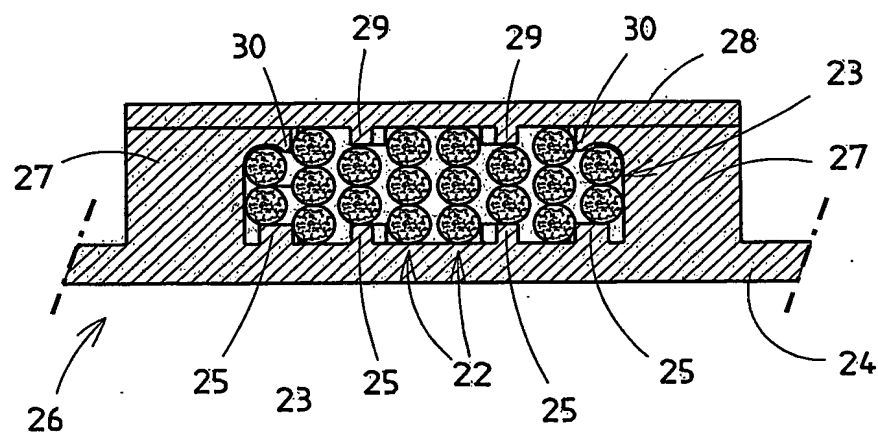
Fig. 4



**Fig.5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/13609

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B65B19/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 099 783 A (MOLINS PLC) 15 December 1982 (1982-12-15) page 1, line 86 -page 2, line 32; figures 1,2	1-4, 6, 7, 9
A	DE 24 00 680 A (FOCKE PFUHL VERPACK AUTOMAT) 1 August 1974 (1974-08-01) page 4; figure 2	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 2004

Date of mailing of the international search report

15/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Greutzius, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13609

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2099783	A	15-12-1982	NONE	
DE 2400680	A	01-08-1974	CA 1016133 A1	23-08-1977
			DE 2400680 A1	01-08-1974
			GB 1465202 A	23-02-1977
			JP 50040800 A	14-04-1975
			JP 51007760 B	10-03-1976

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationales Zeichen

PCT/EP 03/13609

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B65B19/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B65B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB 2 099 783 A (MOLINS PLC) 15. Dezember 1982 (1982-12-15) Seite 1, Zeile 86 -Seite 2, Zeile 32; Abbildungen 1,2	1-4, 6, 7, 9
A	DE 24 00 680 A (FÖCKE PFUHL VERPACK AUTOMAT) 1. August 1974 (1974-08-01) Seite 4; Abbildung 2	1

☐

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Grentzius, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Recherchebericht

PCT/EP 03/13609

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2099783	A	15-12-1982	KEINE
DE 2400680	A	01-08-1974	CA 1016133 A1 23-08-1977
			DE 2400680 A1 01-08-1974
			GB 1465202 A 23-02-1977
			JP 50040800 A 14-04-1975
			JP 51007760 B 10-03-1976